

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 2 月 3 日 (03.02.2005)

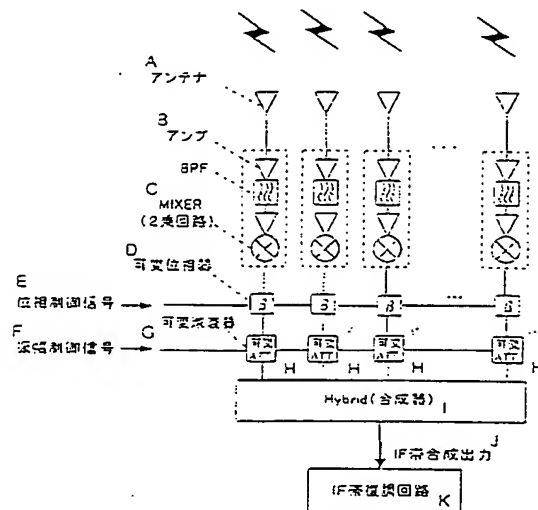
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/011148 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04B 7/08  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009585  
(22) 国際出願日: 2003 年 7 月 29 日 (29.07.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立行政法人情報通信研究機構 (NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [JP/JP]; 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 Tokyo (JP).  
(72) 発明者: および  
(73) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 荘司 洋三 (SHOJI, Yozo) [JP/JP]; 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人通信総合研究所内 Tokyo (JP). 浜口 清 (HAMAGUCHI, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人通信総合研究所内 Tokyo (JP).  
(74) 代理人: 大川 謙 (OHKAWA, Yuzuru); 〒116-0013 東京都荒川区西日暮里5丁目11番8号三共セントラルプラザビル5階 開明国際特許事務所 Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (国内): CA, CN, JP, KR, US.  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書  
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MILLIWAVE BAND RADIO COMMUNICATION METHOD AND SYSTEM

(54) 発明の名称: ミリ波帯無線通信方法及びシステム



A...ANTENNA  
B...AMPLIFIER  
C...MIXER (SQUARE CIRCUIT)  
D...VARIABLE PHASE DEVICE  
E...PHASE CONTROL SIGNAL  
F...AMPLITUDE CONTROL SIGNAL  
G...VARIABLE ATTENUATOR  
H...VARIABLE ATT  
I...HYBRID (COMBINER)  
J...IF BAND COMBINATION OUTPUT  
K...IF BAND DEMODULATION CIRCUIT

(57) Abstract: A receiver receives an RF band modulated signal transmitted from a transmitter and a non-modulated carrier having a phase noise characteristic coherent to this and generates a product component of the both components so as to restore an RF band transmission source signal. A small-size plane antenna having a wide beam characteristic such as a 1-element patch antenna, an amplifier created on a very small plane circuit by the MMIC technique, and a mixer circuit constitute a single unit reception circuit.



A plurality of the single unit reception circuits are arranged on the receiver with a size shorter than the IF band wavelength and detection outputs of the respective unit reception circuits are power-combined, so as to function as a high gain antenna having the detection function and realize a wide beam radiation characteristic of the level of the 1-element antenna. The combined IF band synthetic output is demodulated by an IF band demodulation circuit. The present invention constitutes a low-cost radio communication system, enabling transmission of a high-quality signal and manufacturing of a convenient wide-beam antenna of high gain.

(57) 要約: 受信機は送信機より送信されるRF帯変調信号とこれとコヒーレントな位相雑音特性をもった無変調キャリアを併せて受信し、該両成分の乗積成分を生成することでIF帯送信源信号を復元する。1素子パッチアンテナなどの広ビーム特性を持った小型平面アンテナ、およびMMIC技術によって微小平面回路上に生成されたアンプ、およびミキサ回路を併せて1つの単位受信回路とし、これを受信機上にIF帯の波長と比較して短く複数配置した上で、各単位受信回路の検波出力を電力合成することで、検波機能を併せ持つ高利得アンテナとして機能し、なおかつ1素子アンテナと同程度の広ビーム輻射特性を実現する。合成されたIF帯合成出力は、IF帯復調回路で復調される。本発明は、低コストな無線通信システムを構築して、高品質な信号の伝送を可能にするだけでなく、高利得かつ安いコストのよい広ビームのアンテナ製作を可能にする。